

TAKAYAMA, AKISHA

DERWENT-ACC-NO: 2002-474749

DERWENT-WEEK: 200312

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Tire manufacturing method involves adhering
crown tread immediately after extrusion on green tire and
preheating green tire by electromagnetic induction heating
unit before vulcanization

PATENT-ASSIGNEE: YOKOHAMA RUBBER CO LTD[YOKO]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0287273 (September 21, 2000)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO | PUB-DATE | LANGUAGE |
|-----------------|---------------|----------|
| PAGES MAIN-IPC | | |
| JP 2002096403 A | April 2, 2002 | N/A |
| 004 B29D 030/62 | | |

APPLICATION-DATA:

| PUB-NO | APPL-DESCRIPTOR | APPL-NO |
|--------------------|-----------------|----------------|
| APPL-DATE | | |
| JP2002096403A | N/A | 2000JP-0287273 |
| September 21, 2000 | | |

INT-CL (IPC): B29C033/02, B29C035/12 , B29D030/62

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2002096403A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A crown tread (T) immediately after extrusion from an extruder (3) is maintained in the heat retention condition and is adhered on the surface of a non-vulcanized tire which is rotated on a tire molding drum (2). The tire is heated close to the bead portion by an electromagnetic induction heating unit (5) to a constant temperature. The preheated green tire is then transferred directly to a vulcanizer (1) and vulcanized.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is included for tire manufacturing apparatus.

USE - For manufacturing tire.

ADVANTAGE - Overall curing time is reduced as the green tire is preheated before vulcanization. Since the green tire is preheated, the offset of carcass is prevented and stabilization of curing process is attained. Hence production of defective tire is reduced. Improves uniformity and quality of the tire.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows an outline front elevation of tire manufacturing apparatus.

Vulcanizer 1

Tire molding drum 2

Extruder 3

Electromagnetic induction heating unit 5

Crown tread T

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS: MANUFACTURE METHOD ADHERE CROWN TREAD IMMEDIATE AFTER EXTRUDE

GREEN PREHEAT GREEN ELECTROMAGNET INDUCTION HEAT UNIT
VULCANISATION

DERWENT-CLASS: A35 A95

CPI-CODES: A11-B17; A11-C02D; A12-T01A;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

018 ; H0124*R ; M9999 M2073 ; L9999 L2391 ; L9999 L2073

Polymer Index [1.2]

018 ; ND03 ; ND05 ; ND07 ; N9999 N7261 ; N9999 N5970*R ; J9999 J2915*R

; B9999 B5027 B5016 B4977 B4740 ; K9416

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers:

C2002-135235

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-96403

(P2002-96403A)

(43) 公開日 平成14年4月2日(2002.4.2)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード(参考)

B 2 9 D 30/62

B 2 9 D 30/62

4 F 2 0 2

B 2 9 C 33/02

B 2 9 C 33/02

4 F 2 0 3

35/12

35/12

4 F 2 1 2

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-287273(P2000-287273)

(22) 出願日 平成12年9月21日(2000.9.21)

(71) 出願人 000006714

横浜ゴム株式会社

東京都港区新橋5丁目36番11号

(72) 発明者 謝 磊

神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株

式会社平塚製造所内

(72) 発明者 高山 章久

神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株

式会社平塚製造所内

(74) 代理人 100066865

弁理士 小川 信一 (外2名)

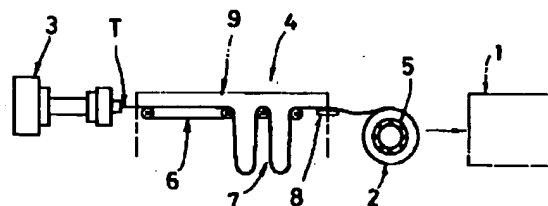
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タイヤ製造方法及びその装置

(57) 【要約】

【課題】 未加硫タイヤの加硫時間がかかる部位を予め予備加熱してタイヤ全体としての加硫時間を略統一させることで、加硫時間の短縮と、製造故障を減少させ、更にタイヤユニフォミティーを改善することが出来るタイヤ製造方法及びその装置を提供する。

【解決手段】 このタイヤ製造装置は、タイヤ加硫装置1の近傍に、タイヤ成形機2と、トレッド押し装置3とを設置し、前記タイヤ成形機2とトレッド押し装置3との間には、トレッド引き取り保温搬送手段4が直結するように設置してある。タイヤ成形機2の側部近傍には、第2段階の未加硫タイヤWのビード部Waの近傍を一定温度に加熱する接近、離反可能なビード部電磁誘導加熱装置等の電磁誘導加熱手段5が設置してある。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 タイヤ成形工程中のインフレートした未加硫タイヤの外周面に、該未加硫タイヤを回転させながら押出し直後で、かつ一定の保温状態を保ったキャップトレッドを貼付け、前記回転している未加硫タイヤのビード部近傍を、電磁誘導加熱手段により一定温度に加熱し、このように予備加熱した未加硫タイヤを直結する加硫装置に移送して加硫するタイヤ製造方法。

【請求項2】 前記キャップトレッドの貼付けと、電磁誘導加熱とを同時、またはキャップトレッドの貼付け完了後、電磁誘導加熱を行う請求項1に記載のタイヤ製造方法。

【請求項3】 タイヤ加硫装置の近傍に、タイヤ成形機と、トレッド押出し装置とを設置し、前記タイヤ成形機とトレッド押出し装置とをトレッド引き取り保温搬送手段を介して直結し、前記タイヤ成形機の側部近傍に、未加硫タイヤのビード部近傍を一定温度に加熱する接近、離反可能な電磁誘導加熱手段を設けて成るタイヤ製造装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、タイヤ製造方法及びその装置に係わり、更に詳しくは加硫時間の短縮を図ると同時に、製品故障の減少及びタイヤユニフォミティーの改善を図ったタイヤ製造方法及びその装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、成形された未加硫タイヤを加硫する加硫工程では、加硫時にタイヤのトレッド部及びワイヤーをゴム被覆してリング状に構成したビード部が、ゴム材料の肉厚や材料の関係から、熱伝導が一番遅く、そのためトレッド部及びビード部における加硫時間も一番要していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】即ち、一般にタイヤ加硫工程でのタイヤ全体の加硫時間は、タイヤの加硫が最も遅い部位に合わせて設定するため、その他の部分では過加硫になる上に、全体として加硫時間が長くなり、タイヤの生産性の向上を図ることが出来ないと言う問題がある。

【0004】また、一般的なタイヤ加硫方法では、加硫中にブラダーのインフレート張力により、ビード部周辺のカーカスが引っ張られ、カーカス部材のズレが発生し、それがタイヤ周上において均一に発生しないため、最終的にはタイヤユニフォミティーを悪化させる要因となっていた。

【0005】この発明の目的は、未加硫タイヤの加硫時間がかかる部位を予め予備加熱してタイヤ全体としての加硫時間を略統一させることで、加硫時間の短縮と、製造故障を減少させ、更にタイヤユニフォミティーを改善

することが出来るタイヤ製造方法及びその装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は上記目的を達成するため、この発明のタイヤ製造方法は、タイヤ成形工程中のインフレートした未加硫タイヤの外周面に、該未加硫タイヤを回転させながら押出し直後で、かつ一定の保温状態を保ったキャップトレッドを貼付け、前記回転している未加硫タイヤのビード部近傍を、電磁誘導加熱手段により一定温度に加熱し、このように予備加熱した未加硫タイヤを直結する加硫装置に移送して加硫することを要旨とするものである。

【0007】このような方法により、タイヤを製造することでタイヤ全体としての加硫時間を略統一させて加硫時間の短縮化を図ることが出来、また製造故障を減少させ、更にタイヤユニフォミティーを改善することが出来るものである。

【0008】また、この発明のタイヤ製造装置は、タイヤ加硫装置の近傍に、タイヤ成形機と、トレッド押出し装置とを設置し、前記タイヤ成形機とトレッド押出し装置とをトレッド引き取り保温搬送手段を介して直結し、前記タイヤ成形機の側部近傍に、未加硫タイヤのビード部近傍を一定温度に加熱する接近、離反可能な電磁誘導加熱手段を設けたことを要旨とするものである。

【0009】このように、構成することで成形された材料のエネルギーを有効に利用できると共に、作業工程の短縮化と生産性の向上を図ることが出来、また製品タイヤのユニフォミティーを改善出来ることが可能となる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に基づき、この発明の実施形態を説明する。

【0011】図1は、この発明のタイヤ製造方法を実施するためのタイヤ製造装置の概略正面図、図2は図1の平面図を示し、このタイヤ製造装置は、タイヤ加硫装置1の近傍に、タイヤ成形機2（タイヤ成形ドラム）と、トレッド押出し装置3とを設置し、前記タイヤ成形機2とトレッド押出し装置3との間には、トレッド引き取り保温搬送手段4が直結するように設置してある。

【0012】また前記タイヤ成形機2の側部近傍には、図1～図3に示すように、第2段階の未加硫タイヤWのビード部Waの近傍を一定温度に加熱する接近、離反可能なビード部電磁誘導加熱装置等の電磁誘導加熱手段5が設置してある。

【0013】前記トレッド引き取り保温搬送手段4は、トレッド押出し装置3から押出されたホットな状態のキャップトレッドTを引き取るベルトコンベヤ6と、フェスツナー7及び供給コンベヤ8と、これらの上部側を覆う保温用カバー9とで構成され、トレッド押出し装置3から押出されたキャップトレッドTが保有する熱を逃がすことなく保温してタイヤ成形機2で成形されている

未加硫タイヤW上に供給して貼付けるように構成されている。

【0014】前記電磁誘導加熱手段5としては、公知の装置を利用し、シリンダー等の移動手段により未加硫タイヤWのビード部Waの近傍に対して接近、離反出来るように構成され、未加硫タイヤWの内部の金属ワイヤーに電磁誘導発熱（例えば、ワイヤ部温度80～120℃）を発生させるようにしている。

【0015】なお、図3において未加硫タイヤWの構成として、Cはカーカス部材、Sはサイド部材、Wxはビードフィラー、Bはバンドを示している。

【0016】次に、上記のような製造装置を用いてタイヤの製造方法について説明する。

【0017】まず、タイヤ成形機2においてタイヤ成形工程中のインフレートした未加硫タイヤWを例えば、ステッチャーと同時に40～80rpmで回転させながら、未加硫タイヤWの外周面に、トレッド押出し装置3から押出されたホットなキャップトレッドTを定尺切断した後

に供給して貼付ける。
【0018】この時、未加硫タイヤWのビード部Waの近傍に、電磁誘導加熱手段5を移動させて電磁波を与えることで、未加硫タイヤWの内部の金属ワイヤーには電磁誘導発熱（例えば、ワイヤ部温度80～120℃）が発生し、未加硫タイヤWの両側面及び周方向が同時に加熱されることになり、未加硫タイヤWは周上均一に所定温度（例えば、60～100℃）に加熱される。

【0019】このようにして、キャップトレッドTが貼付けられ、しかも未加硫タイヤWのビード部Waの周方向が所定の温度に均等に加熱されたグリーンタイヤWは、タイヤ成形機2から取外された後、即座にタイヤ加硫装置1に搬送して投入し、加硫作業を行うものである。

【0020】なお、前記キャップトレッドTの貼付けと、電磁誘導加熱とを同時、またはキャップトレッドTの貼付け完了後、電磁誘導加熱を行うようにすることも可能である。

【0021】このように、加硫時間を要するタイヤの部分を予め予備加熱しておくことで、タイヤ全体としての加硫時間を略統一させることが可能となり、従来の加硫時間に対して10%～20%の短縮化が可能となり、またビード部近傍を予備加熱することでカーカス部材Cのズレを防止して加硫中の安定化を図ることが出来、最終

的にはタイヤのユニフォミティーを改善することが出来るものである。

【0022】

【発明の効果】この発明は、上記のようにタイヤ成形工程中のインフレートした未加硫タイヤの外周面に、該未加硫タイヤを回転させながら押出し直後で、かつ一定の保温状態を保ったキャップトレッドを貼付け、前記回転している未加硫タイヤのビード部近傍を、電磁誘導加熱手段により一定温度に加熱し、このように予備加熱した未加硫タイヤを直結する加硫装置に移送して加硫するようにしたので、タイヤ全体としての加硫時間を略統一させて加硫時間の短縮化を図ることが出来、カーカス部材のズレを防止して加硫中の安定化を図り、タイヤの製造故障を減少させることが出来、更に製品のタイヤユニフォミティーを改善することが出来る効果がある。

【0023】また、タイヤ加硫装置の近傍に、タイヤ成形機と、トレッド押出し装置とを設置し、前記タイヤ成形機とトレッド押出し装置とをトレッド引き取り保温搬送手段を介して直結し、前記タイヤ成形機の側部近傍に、未加硫タイヤのビード部近傍を一定温度に加熱する接近、離反可能な電磁誘導加熱手段を設けたので、押出し成形された材料のエネルギーを有効に利用できると共に、作業工程の短縮化と生産性の向上を図ることが出来る効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のタイヤ製造方法を実施するためのタイヤ製造装置の概略正面図である。

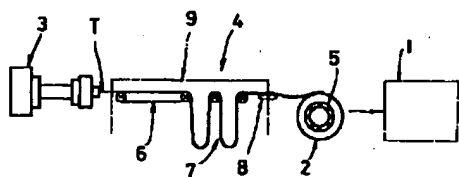
【図2】図1の平面図である。

【図3】未加硫タイヤのビード部近傍を加熱する電磁誘導加熱手段の説明図である。

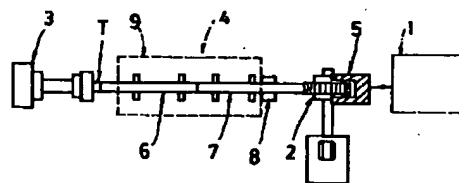
【符号の説明】

| | | | |
|----|-----------|----|------------------|
| 1 | タイヤ加硫装置 | 2 | タイヤ成形機（タイヤ成形ドラム） |
| 3 | トレッド押出し装置 | 4 | トレッド引き取り保温搬送手段 |
| 5 | 電磁誘導加熱手段 | 6 | ベルトコンベヤ |
| 7 | フェスツナー | 8 | 供給コンベヤ |
| 9 | 保温用カバー | W | 未加硫タイヤ |
| T | キャップトレッド | Wa | ビード部 |
| S | サイド部材 | C | カーカス部材 |
| Wx | ビードフィラー | B | バンド |

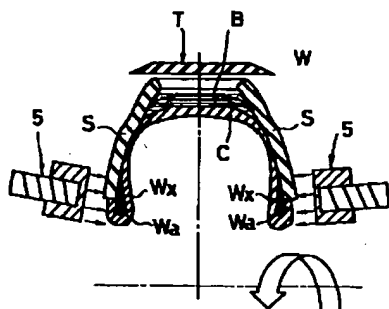
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4F202 AH20 AK11 CA21 CY12
 4F203 AH20 AK11 DA11 DB01 DC15
 DH06 DL10
 4F212 AH20 AK11 VA02 VD01 VD04
 VK34 VL27 VL32

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the tire manufacture approach of having aimed at reduction of product failure, and an improvement of tire uniformity, and its equipment at the same time it aims at it in compaction of vulcanizing time in more detail with respect to the tire manufacture approach and its equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] From the thickness of a rubber ingredient, or the relation of an ingredient, the toe of bead which carried out rubber covering of the tread section and the wire of a tire at the time of vulcanization, and was constituted in the shape of a ring had the latest heat conduction, therefore the vulcanization process which vulcanizes the fabricated unvulcanized tire conventionally had also taken the vulcanizing time in the tread section and a toe of bead most to it.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] That is, generally, in order that vulcanization of a tire may set up the vulcanizing time of the whole tire in a tire vulcanization process according to the latest part, in other parts, it turns to over cure up, vulcanizing time becomes long as a whole, and it has the problem referred to as being unable to aim at improvement in the productivity of a tire.

[0004] Moreover, by the general tire vulcanization approach, since the carcass of the toe-of-bead circumference was pulled by the in freight tension of a bladder during vulcanization, gap of a carcass member occurred and it did not occur in homogeneity on a tire periphery, it had become the factor which finally worsens tire uniformity.

[0005] The purpose of this invention is carrying out preheating of the part which requires the vulcanizing time of an unvulcanized tire beforehand, and carrying out abbreviation unification of the vulcanizing time as the whole tire, and is to offer [compaction of vulcanizing time, and] the tire manufacture approach that manufacture failure can be decreased and tire uniformity can be improved further, and its equipment.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order that this invention may attain the above-mentioned purpose, the tire manufacture approach of this invention It extrudes making the peripheral face of the unvulcanized tire which carried out the in freight in the tire forming cycle rotate this unvulcanized tire, and is immediately after. And the cap tread which maintained the fixed incubation condition is stuck, and it heats near [said / revolving] the toe of bead of an unvulcanized tire to constant temperature with an electromagnetic-induction heating means, and let it be a summary to transport and vulcanize to the vulcanizer which links directly the unvulcanized tire which carried out preheating in this way.

[0007] By such approach, abbreviation unification of the vulcanizing time as the whole tire can be carried out by manufacturing a tire, and shortening of vulcanizing time can be attained, and manufacture failure can be decreased, and tire uniformity can be improved further.

[0008] Moreover, near the tire vulcanizer, the tire manufacturing installation of this invention installs a

tire making machine and tread extrusion equipment, links said tire making machine and tread extrusion equipment directly through a tread taking over incubation conveyance means, and makes it a summary to have established an electromagnetic-induction heating means in which approach and estrangement are possible to heat near the toe of bead of an unvulcanized tire to constant temperature, near the flank of said tire making machine.

[0009] Thus, while being able to use effectively the energy of the ingredient fabricated with constituting, it becomes possible to be able to aim at shortening of a routing, and improvement in productivity, and to be able to improve the uniformity of a product tire.

[0010]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the operation gestalt of this invention is explained based on an accompanying drawing.

[0011] The outline front view of a tire manufacturing installation for drawing 1 to enforce the tire manufacture approach of this invention and drawing 2 show the top view of drawing 1, and near the tire vulcanizer 1, this tire manufacturing installation installs the tire making machine 2 (tire shaping drum) and tread extrusion equipment 3, and between said tire making machine 2 and tread extrusion equipment 3, it is installed so that the tread taking over incubation conveyance means 4 may link directly.

[0012] Moreover, near the flank of said tire making machine 2, as shown in drawing 1 - drawing 3, electromagnetic-induction heating means 5 to heat near the toe of bead Wa of the unvulcanized tire W of the 2nd step to constant temperature, such as toe-of-bead electromagnetic-induction heating apparatus, in which approach and estrangement are possible, are installed.

[0013] Said tread taking-over incubation conveyance means 4 is constituted so that it may supply and stick on the unvulcanized tire W which keeps it warm, without missing the band conveyor 6 which takes over the cap tread T in the hot condition extruded from tread extrusion equipment 3, festival TSUNA 7 and a feed conveyor 8, and the heat with which the cap tread T which consisted of coverings 9 for wrap incubation, and was extruded from tread extrusion equipment 3 holds these upper part side, and is fabricated with a tire making machine 2.

[0014] Well-known equipment is used as said electromagnetic-induction heating means 5, it is constituted so that it can approach and desert [near the toe of bead Wa of the unvulcanized tire W] with migration means, such as a cylinder, and he is trying to make the metal wire inside the unvulcanized tire W generate electromagnetic-induction generation of heat (for example, wire part temperature of 80-120 degrees C).

[0015] In addition, in drawing 3, as a configuration of the unvulcanized tire W, a side member and Wx show a bead filler and, as for a carcass member and S, in C, B shows the band.

[0016] Next, the manufacture approach of a tire is explained using the above manufacturing installations.

[0017] First, it is 40 - 80rpm to a stitcher and coincidence about the unvulcanized tire W which carried out the in freight in the tire forming cycle in the tire making machine 2. Making it rotate, it supplies and sticks on the peripheral face of the unvulcanized tire W, after carrying out standard size cutting of the hot cap tread T extruded from tread extrusion equipment 3.

[0018] At this time, by moving the electromagnetic-induction heating means 5 and giving an electromagnetic wave near the toe of bead Wa of the unvulcanized tire W, on the metal wire inside the unvulcanized tire W, electromagnetic-induction generation of heat (for example, wire part temperature of 80-120 degrees C) will occur, the both-sides side and hoop direction of the unvulcanized tire W will be heated by coincidence, and the unvulcanized tire W is heated by periphery top homogeneity at predetermined temperature (for example, 60-100 degrees C).

[0019] Thus, the cap tread T is stuck, and after the Green tire W with which the hoop direction of the toe of bead Wa of the unvulcanized tire W was moreover equally heated by predetermined temperature is demounted from the tire making machine 2, it is immediately conveyed and supplied to the tire vulcanizer 1, and does a vulcanization activity.

[0020] In addition, it is also possible for it to be made to perform electromagnetic-induction heating for attachment and electromagnetic-induction heating of said cap tread T after attachment completion of

coincidence or the cap tread T.

[0021] Thus, by carrying out preheating of the part of the tire which requires vulcanizing time beforehand, gap of the carcass member C can be prevented by becoming possible to carry out abbreviation unification of the vulcanizing time as the whole tire, and 10% - 20% of shortening being attained to the conventional vulcanizing time, and carrying out preheating of near the toe of bead, stabilization under vulcanization can be attained, and, finally the uniformity of a tire can be improved.

[0022]

[Effect of the Invention] This invention is extruded making the peripheral face of the unvulcanized tire which carried out the in freight in the tire forming cycle as mentioned above rotate this unvulcanized tire, and is immediately after. The cap tread which maintained the fixed incubation condition is stuck. And near [said / revolving] the toe of bead of an unvulcanized tire Since it heats to constant temperature with an electromagnetic-induction heating means, and it transports to the vulcanizer which links directly the unvulcanized tire which carried out preliminary vulcanization in this way and was made to vulcanize Abbreviation unification of the vulcanizing time as the whole tire can be carried out, shortening of vulcanizing time can be attained, gap of a carcass member can be prevented, stabilization under vulcanization can be attained, manufacture failure of a tire can be decreased, and it is effective in the tire uniformity of a product being further improvable.

[0023] Moreover, a tire making machine and tread extrusion equipment are installed near the tire vulcanizer. Said tire making machine and tread extrusion equipment are directly linked through a tread taking over incubation conveyance means. Since an electromagnetic-induction heating means in which approach and estrangement are possible to heat near the toe of bead of an unvulcanized tire to constant temperature was established near the flank of said tire making machine, while being able to use effectively the energy of the ingredient by which extrusion molding was carried out, shortening of a routing and improvement in productivity can be aimed at, and it is effective.

[Translation done.]